Conclusiones de las prácticas

Practica 1: Tensión Superficial

Aprendimos que la superficie de cualquier líquido se comporta como si sobre esta existe una membrana a tensión. A este fenómeno se le conoce como tensión superficial. La tensión superficial de un líquido está asociada a la cantidad de energía necesaria para aumentar su superficie por unidad de área.

Practica 2: Principio de Pascal

Primera parte

Los gases se pueden comprimir. Al empujar el émbolo el globo se hace más pequeño.

Segunda parte

No podemos comprimir los líquidos. Al empujar el émbolo en este caso el volumen de agua en la jeringa no disminuye.

Tercera parte

La presión ejercida en un punto del agua se transmite con la misma intensidad en todas direcciones (principio de Pascal). Al empujar el émbolo el agua transmite la presión y el globo disminuye su tamaño.

Practica 3: Electroscopio

Si al acercársele un objeto electrizado (globo frotado), al alambre los papelitos de aluminio si se alejan quiere decir que tienen cargas iguales; ya sean positivas o negativas y si se juntan quiere decir que tienen diferentes cargas.

Practica 4: Botella de Leyden

Aprendimos que es un dispositivo que permite almacenar cargas eléctricas. Puede ser considerada como el primer condensador. Se trata de un condensador simple, de placas paralelas, o en otros términos de un "acumulador de carga eléctrica, que puede almacenar cantidades sustanciales de carga.

Cuando la botella de Leyden se usa en combinación con alguna máquina de fricción, permite desarrollar cargas muy altas, del orden de kilovoltios.

Una vez cargada al máximo, la botella puede descargarse de forma espontánea o mediante un descargador; en ambos casos, produciendo una chispa azul intenso, de características similares a un rayo.

Practica 5: Circuito en Serie

En este informe pudimos demostrar prácticamente las características de un circuito en serie en el laboratorio, constatando que la corriente es constante en todo su recorrido, que la diferencia de potencial aplicada es constante en todo el circuito excepto que se le añadiese otra de otra fem la que se le sumaría en forma simple y que las resistencias puestas a lo largo del recorrido solo se transforman en una sola, comprobando así que se cumple con todo lo teórico explicado en clases. También hemos concluido que es de gran importancia saber cuanta corriente se puede aplicar al circuito teóricamente mediante la ley de Ohm, ya que así no se quemarán las resistencias por exceso de amperaje. Finalmente también hemos reforzado como medir corriente en un circuito, lo que se hace en forma paralela, es decir, se corta el circuito y se mide con el multitester los polos expuestos empezando con una escala de 10 amperes y bajándola según la lectura para no quemar el instrumento de medición.

Practica 6: Circuito en Paralelo

Al comparar los datos teóricos con los de la práctica nos dimos cuenta que los errores eran mínimos ya que solo se produjeron por reducción de decimales, también nos dimos cuenta que la corriente antes y después de una resistencia es la misma, no así en otros puntos del circuito pero al final lo que entra de corriente es lo mismo que sale pues se van dividiendo al entrar y sumando al salir, en fin, comprobamos efectivamente las características de un circuito en paralelo con corriente continua y comprobamos reiteradamente que la ley de Ohm es fundamental a lo largo de todo el experimento, tanto en este informe de circuito en paralelo como en el anterior que era en serie.

Practica 7: Figuras de Lissajous

Esta práctica me brindó la oportunidad de conocer un método muy simple para determinar una frecuencia desconocida. En mi futura vida ingenieril estaré siempre en la necesidad de calcular frecuencias de vibraciones, movimientos cíclicos, etc., y el método de las figuras de Lissajous, me permitirá, teniendo a mano un osciloscopio y un generador de funciones, calcular datos de cualquier señal con parámetros desconocidos.

Practica 8: Maquina de Ondas

En esta práctica vimos que cuando movemos el primer palito los estamos perturbando y esto significa que le dimos energía para alterar su estado, como el abate lenguas no está libre, sino que esta en contacto con la cinta, le pasa a esta su energía y la cinta se la pasa al siguiente palito que se la pasa a la cinta, que se la pasa al siguiente….etc.

Se fijarán que aunque movimos le palito de un lado también se mueve el lado opuesto, esto se debe a que cuando se mueve la elasticidad de la cinta lo hace regresar con cierta velocidad que sirve de impulso para mover el otro lado. Este movimiento es una oscilación, pues los palitos se mueven hacia un lado y hacia otro no paran en seco sino que se siguen moviendo aunque cada vez menos.

Esto es lo que se llama una onda, oscilaciones que se van moviendo de un lugar a otro, energía desplazándose. Muchas ondas necesitan de un medio para moverse como nuestra máquina que necesita a la cinta, el sonido que por lo general se mueve en el aire, una cuerda que hacemos oscilar, etc. Sin embargo existen unas ondas que se pueden mover aún si no hay materia, son las ondas electromagnéticas que tienen la propiedad de autogenerarse, esto es, ellas mismas contienen la energía para seguir desplazándose. De estas ondas la más conocida es la luz.

Practica 9: Ondas Estacionarias

En esta práctica vimos que La formación de ondas estacionarias en una cuerda se debe a la suma (combinación lineal) de infinitos modos de vibración, llamados modos normales, los cuales tienen una frecuencia de vibración dada por la siguiente expresión (para un modo n):

 f_n = \frac{nv}{2L}

Donde *v* es la velocidad de propagación, normalmente dada por v=\sqrt{\frac{T}{\mu}} para una cuerda de densidad μ y tensión *T*.

La frecuencia más baja para la que se observan ondas estacionarias en una cuerda de longitud L es la que corresponde a n = 1 en la ecuación de los nodos (vista anteriormente), que representa la distancia máxima posible entre dos nodos de una longitud dada. Ésta se denomina frecuencia fundamental, y cuando la cuerda vibra de este modo no se presentan nodos intermedios entre sus dos extremos. La siguiente posibilidad en la ecuación, el caso n = 2, se llama segundo armónico, y presenta un nodo intermedio.

* \text{Si } x=L \text{ y } \lambda = \lambda_n \text{ entonces } L= n  \cdot \frac{\lambda_n}{2} \qquad  \text{ siendo } L \text{ la longitud de la cuerda dada} 

despejamos λ*n*:

*  \lambda_n  = \frac{2L}{n}

Practica 10: Reflexión total interna

Cuando una onda de cualquier tipo alcanza la frontera de dos medios distintos, una parte de su energía se transmite al segundo medio, dando lugar en el segundo medio a otra onda de características semejantes las de la onda incidente y que recibe el nombre de onda transmitida. Otra parte de la energía se emplea en generar otra onda que se propaga hacia atrás en el primer medio y que se llama onda reflejada.

En este proceso se conserva la frecuencia de la onda, lo que implica que la longitud de onda lt de la onda transmitida es diferente de la longitud de onda li de la incidente, pues también cambia la velocidad de la onda en cada medio.

Practica 11: Difracción

En clase aprendimos que la difracción sólo se observa si el obstáculo que encuentran las ondas es del mismo orden que la longitud de onda del movimiento ya que cuando es mayor, las ondas siguen la propagación rectilínea.

Práctica 12: Cámara Oscura

Aprendimos que la cámara oscura puede ser un recipiente o una caja con la que se pueden tomar imágenes y hacer fotografías. Se le da el nombre de cámara oscura por el hecho de que en su interior está pintada de negro… y además no entra nada de luz por ninguna parte, excepto por donde se quiera (el agujero pequeño como ejemplo, que también se le llama “estenopo”)

Ésta cámara tiene que tener como mínimo un agujero para servir como estenopo y si se quiere, aunque es recomendado, otro agujero para servir como visor.

Y gracias al principio físico de la propagación rectilínea de la luz, a través del estenopo en el interior de la cámara se produce una imagen, como en los siguientes dibujos:

Nota: la imagen saldrá invertida y débil en iluminación respeto a lo que se haya enfocado